

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gelatin adalah bahan makanan protein yang pada dasarnya murni diperoleh dari denaturasi termal kolagen dari hewan. Kolagen yang digunakan dalam pembuatan gelatin umumnya bersumber dari hewani seperti babi, sapi, dan ayam. Pada hewan, kolagen terdapat pada tulang, tulang rawan, kulit dan jaringan ikat. Gelatin dimanfaatkan sebagai bahan penstabil (*stabilizer*), pembentuk gel (*gelling agent*), pengikat (*binder*), pengental (*thickener*), pengemulsi (*emulsifier*), perekat (*adhesive*), *whipping agent*, serta pembungkus makanan yang bersifat *edible coating* (Haryati dkk., 2019).

Luasnya penggunaan gelatin pada berbagai industri menyebabkan produksi gelatin semakin meningkat setiap tahunnya. Tahun 2010 produksi gelatin dunia mencapai 326.000 ton pertahun (Karim dan Bhat, 2009). Diperkirakan sekitar 59% gelatin yang diproduksi di seluruh dunia digunakan untuk industri makanan, 31% pada industri farmasi, 2% pada industri fotografi, dan sekitar 8% diaplikasikan dalam industri lainnya (Mohebi dan Shahbazi, 2017). Penggunaan gelatin di Indonesia terus mengalami peningkatan, akan tetapi banyak hal yang mesti diwaspadai dalam hal ini misalnya isu kehalalan, penyakit mamalia dan flu burung.

Indonesia masih mengimpor gelatin dari luar negeri berdasarkan data impor pada tahun 2013 sebesar 651.119 kg, tahun 2014 sebesar 1.063.111 kg tahun 2016 sebesar 1.354.436 kg dan pada tahun 2017 Indonesia mengimpor gelatin sebanyak 696.770 kg (BPS, 2018). Gelatin impor yang dipasarkan di dunia (termasuk Indonesia) bahan bakunya berasal dari kulit babi (46%) maupun kulit sapi (29,4%) dan tulang sapi (23,1%) serta sumber lain (1,5%) (Karim dan Bhat, 2009). Hal tersebut menimbulkan keraguan dalam kehalalannya terutama di negara yang mayoritas penduduknya beragama Islam seperti Indonesia, sedangkan penggunaan sapi sebagai bahan baku gelatin menimbulkan kekhawatiran adanya wabah penyakit sapi gila dan antraks (Gudmundsson, 2002).

Kulit ikan gabus memiliki potensi yang sangat besar untuk digunakan sebagai bahan baku produksi gelatin. Potensi gelatin dari kulit ikan tersebut

didukung dengan jumlah produksi ikan gabus di wilayah Sumatera Selatan yang mencapai 5.702 ton pada tahun 2008 (Dirjen PPHP, 2010). Ikan gabus memiliki kadar albumin yang cukup tinggi, yaitu 6.22% (Carvallo, 1998) sehingga sangat baik untuk dikonsumsi. Di Sumatera Selatan ikan gabus dimanfaatkan oleh industri kerupuk, kemplang dan pempek. Pada ikan 30% nya merupakan limbah berupa kulit dan tulang (Gomez-Guillendkk.,2002). Kandungan kolagen pada tulang ikan keras berkisar 15%-17%, pada ikan tulang rawan berkisar 22% - 24% (Maria, 2005). Sedangkankadar kolagen pada kulit ikan gabus sebesar 16,57% (Miwada dan Simpen, 2007).Kolagen yang terdapat pada kulit ikan gabus dapat diekstraksi untuk menjadi gelatin sehingga dapat menciptakan produk bernilai tambah.

Penelitian dari Nurilmala dkk. (2017) menggunakan metode perendaman dengan alkali dan asam. Alkali yang digunakan ialah NaOH dan asam yang digunakan ialah CH_3COOH . Perendaman dengan NaOH bertujuan untuk menghilangkan protein non-kolagen dan perendaman dengan CH_3COOH bertujuan untuk proses hidrolisis. Pada penelitian ini juga menggunakan metode perendaman kulit ikan gabus dengan alkali dan asam yaitu NaOH dan CH_3COOH .

Kirk dan Othmer (1996) menyatakan bahwa konversi kolagen menjadi gelatin dipengaruhi oleh pH, jenis bahan pelarut, suhu dan pengkonsentrasian. Berdasarkan hasil penelitian Wulandari dkk. (2015) tentang efektivitas *pretreatment* alkali dan hidrolisis asam asetat terhadap karakteristik dari kulit ikan gabus, konsentrasi asam asetat optimum untuk mengekstrak gelatin adalah konsentrasi 0,1 M.

Perbedaan suhu ekstraksi juga berpengaruh nyata terhadap rendemen, titik leleh dan viskositas (Wulandari dkk., 2013).Berdasarkan penelitian Wulandaridkk (2013), suhu optimum ekstraksi gelatin dari tulang ikan gabus adalah 70°C. Oleh karena itu,penelitian ini dilakukan untuk memodifikasi gelatin dari kulit ikan gabus dengan penambahan kasein dari susu sapi dengan variasi konsentrasi pelarut pada perlakuan perendaman asam asetat dan suhu ekstraksi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh konsentrasi asam asetat dan suhu ekstraksi yang digunakan untuk mendapatkan gelatin kulit ikan

gabus dengan penambahan kasein susu sapi murni berdasarkan standar SNI No. 8622 : 2018, SNI No. 3537:1995 dan GMIA (2012).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah:

1. Mengurangi limbah kulit ikan gabus yang terdapat di lingkungan sebagai bahan baku pembuatan gelatin yang bersifat halal.
2. Meningkatkan nilai ekonomis dengan memanfaatkan limbah kulit ikan gabus menjadi produk yang lebih bermanfaat.
3. Memberikan informasi mengenai pemanfaatan limbah kulit ikan gabus dalam pembuatan gelatin untuk aplikasi dalam bidang industri pangan maupun industri non-pangan

1.4 Perumusan Masalah

Hasil penelitian Trilaksani dkk. (1998) dan Peranginangin dkk. (2005) menyatakan bahwa perlakuan dengan asam pada konversi kolagen menjadi gelatin jauh lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan basa. Perbedaan suhu ekstraksi juga berpengaruh nyata terhadap rendemen, titik leleh dan viskositas (Wulandari dkk., 2013)

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh konsentrasi perendaman asam asetat dan suhu ekstraksi yang digunakan terhadap kualitas gelatin yang dihasilkan berdasarkan SNI Gelatin Ikan No. 8622 : 2018 dan SNI Gelatin No. 3537:1995 (kadar air, kadar abu, pH, kekuatan gel, viskositas, warna dan bau) dan *Gelatin Manufacturers Institute of America* (GMIA) (2012) (kekuatan gel, viskositas, kadar abu, pH, dan kadar protein).